## Разбор заданий Сириус 9 класса 1 группа школьного тура с ответами

1. Экспериментатор Глюк соединил последовательно источник напряжения с U0=36 В, реостат и идеальный амперметр. Меняя сопротивление реостата, Глюк измерял значение силы тока в цепи. На рисунке дан график зависимости силы тока I от времени t.
Считая τ=5 мин, а I0=12 мА, ответьте на вопросы.



Определите максимальное значение силы тока в цепи. Ответ выразите в миллиамперах, округлите до целых.

В какой момент времени сопротивление реостата было максимальным?
Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Определите минимальное значение сопротивления реостата.
Ответ выразите в килоомах, округлите до целых.

Определите мощность тока в цепи в момент времени 5τ.
Ответ выразите в милливаттах, округлите до целых.

Какое количество тепла выделилось в цепи от начала работы до момента 3τ?
Ответ выразите в джоулях, округлите до десятых.

2. В четыре одинаковых калориметра со встроенными одинаковыми нагревательными элементами поместили четыре порции одной и той же жидкости. Известны теплоёмкости этих порций и начальные температуры:
1. 1600 Дж/∘C при 40 ∘C;
2. 2000 Дж/∘Cпри 40 ∘C;
3. 1600 Дж/∘C при 50 ∘C;
4. 2000 Дж/∘C/ при 50 ∘C.
Теплообмена с окружающей средой не происходит, теплоёмкость калориметров пренебрежимо мала.

Жидкость в каком из калориметров быстрее нагреется до температуры кипения?
1
2
3
4

За какое время жидкость из первого калориметра нагреется на 10 ∘C, если мощность встроенного нагревателя равна 1 кВт? Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Какое количество теплоты нужно подвести ко второму калориметру, чтобы температура содержимого сравнялась с начальной температурой четвёртого калориметра?
Ответ выразите в килоджоулях, округлите до целых.

Какая температура жидкости установится, если все порции в начальном состоянии смешать в одном калориметре с отключённым нагревателем?
Ответ выразите в градусах Цельсия, округлите до целых.

Определите температуру кипения жидкости, если её порции в первом и четвёртом калориметрах начинают кипеть через одно и то же время после включения нагревателя.
Ответ выразите в градусах Цельсия, округлите до целых.

3. Тело закреплено на двух натянутых лёгких резиновых жгутах A и B, расположенных вертикально. Известно, что сила натяжения одного из них T1=33 Н, а другого — T2=21 Н. После погружения в жидкость половины объёма тела натяжение жгута AA стало TA=21 Н, а жгута B — TB=24 Н.



Трения в системе нет. Ускорение свободного падения g=10 м/с2.

Какой из жгутов в начальный момент времени натянут сильнее?
A
B
Одинаково

Определите массу тела. Ответ выразите в килограммах, округлите до десятых.

Определите действующую на полупогруженное тело силу Архимеда.
Ответ выразите в ньютонах, округлите до целых.

Определите отношение коэффициентов жёсткости жгутов kA/kB.
Ответ округлите до целых.

Какая часть объёма тела должна быть погружена в жидкость, чтобы силы натяжения жгутов были одинаковыми?
Ответ выразите в виде обыкновенной дроби.

## Список регионов Группа 1 по Физике 9 класс

Архангельская область, Волгоградская область, Вологодская область, город Севастополь, Донецкая Народная Республика, Запорожская область, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Краснодарский край, Луганская Народная Республика, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Республика Калмыкия, Республика Коми, Республика Крым, Республика Северная Осетия — Алания, Ростовская область, Ставропольский край, Херсонская область, Чеченская Республика.

**Ответы и задания на олимпиаду Сириус школьного этапа по Физике 9 класс на 30.09.2025 г. для 1-ой группы на платформе ust.sirius.online**